

(12) NACH DEM VERTRAG ÜBER DIE INTERNATIONALE ZUSAMMENARBEIT AUF DEM GEBIET DES
PATENTWESENS (PCT) VERÖFFENTLICHTE INTERNATIONALE ANMELDUNG

(19) Weltorganisation für geistiges Eigentum
Internationales Büro



(43) Internationales Veröffentlichungsdatum
23. Dezember 2004 (23.12.2004)

PCT

(10) Internationale Veröffentlichungsnummer
WO 2004/111562 A3

(51) Internationale Patentklassifikation⁷: **C21D 9/00**,
F27D 5/00, B29D 28/00, B29C 70/34

GMBH [DE/DE]; Rodheimer Strasse 59, 35452 Heuchel-
heim (DE).

(21) Internationales Aktenzeichen: PCT/EP2004/006381

(72) Erfinder; und

(22) Internationales Anmeldedatum:
14. Juni 2004 (14.06.2004)

(75) Erfinder/Anmelder (nur für US): SCHEIBEL, Thorsten
[DE/DE]; Am Haingraben 19, 61231 Bad Nauheim (DE).
WEISS, Roland [DE/DE]; Talstrasse 59, 35625 Hütten-
berg (DE). HENRICH, Martin [DE/DE]; Zielhausweg
4, 35582 Wetzlar (DE). EBERT, Marco [DE/DE]; Mar-
burger Strasse 24, 35083 Wetter (DE). SCHNEWEIS,
Stefan [DE/DE]; Auf der Hohl 2, 61279 Grävenwiesbach
(DE).

(25) Einreichungssprache: Deutsch

(26) Veröffentlichungssprache: Deutsch

(30) Angaben zur Priorität:
103 27 095.7 13. Juni 2003 (13.06.2003) DE
103 46 765.3 6. Oktober 2003 (06.10.2003) DE

(74) Anwalt: STOFFREGEN, Hans-Herbert; Friedrich-
Ebert-Anlage 11b, 63450 Hanau (DE).

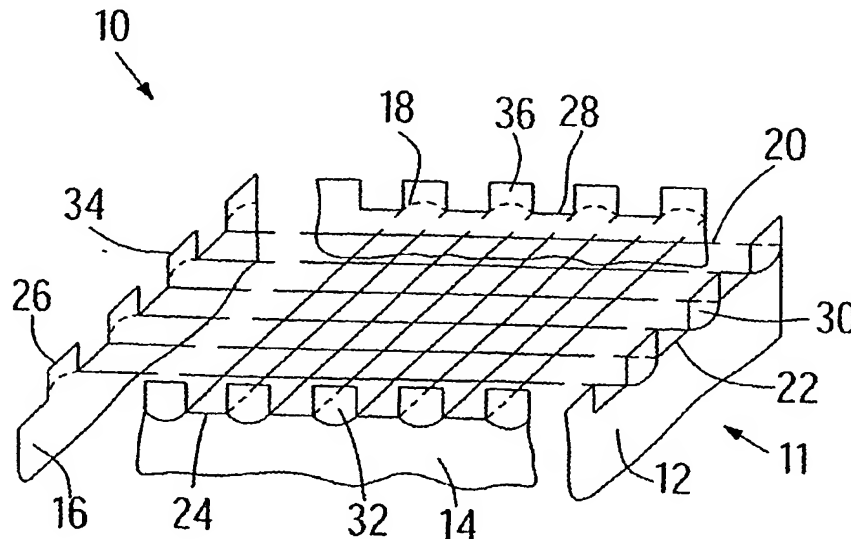
(71) Anmelder (für alle Bestimmungsstaaten mit Ausnahme
von US): SCHUNK KOHLENSTOFFTECHNIK

(81) Bestimmungsstaaten (soweit nicht anders angegeben, für
jede verfügbare nationale Schutzrechtsart): AE, AG, AL,
AM, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BR, BW, BY, BZ, CA, CH,

[Fortsetzung auf der nächsten Seite]

(54) Title: SUPPORT FOR STRUCTURAL COMPONENTS AND METHOD FOR PRODUCING THE SAME

(54) Bezeichnung: TRÄGER FÜR BAUTEILE SOWIE VERFAHREN ZUM HERSTELLEN EINES SOLCHEN



(57) Abstract: The invention relates to a support (10, 38) for structural components that are subjected to a thermal treatment process. Said support comprises a frame (11) having limbs (12, 14, 16, 18) and extending therefrom a grid (20) from intersecting strands. In order to prevent the support from warping even when subjected to strong thermal loads or variations in temperature, the frame (11) is produced from a temperature-resistant material and the strands are produced from carbon fibers or ceramic fibers that form the grid (20), extending from the limbs (12, 14, 18) of the frame. The support does not warp even when subjected to strong thermal loads or variations in temperature. Contact reactions between structural components to be treated and the support or the grid can be avoided when an additional surface coating is applied.

[Fortsetzung auf der nächsten Seite]

WO 2004/111562 A3



CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DK, DM, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, HR, HU, ID, IL, IN, IS, JP, KE, KG, KP, KR, KZ, LC, LK, LR, LS, LT, LU, LV, MA, MD, MG, MK, MN, MW, MX, MZ, NA, NI, NO, NZ, OM, PG, PH, PL, PT, RO, RU, SC, SD, SE, SG, SK, SL, SY, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, YU, ZA, ZM, ZW.

- (84) **Bestimmungsstaaten** (soweit nicht anders angegeben, für jede verfügbare regionale Schutzrechtsart): ARIPO (BW, GH, GM, KE, LS, MW, MZ, NA, SD, SL, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), eurasisches (AM, AZ, BY, KG, KZ, MD, RU, TJ, TM), europäisches (AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HU, IE, IT, LU, MC, NL, PL, PT, RO, SE, SI, SK, TR), OAPI (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, ML, MR, NE, SN, TD, TG).

Veröffentlicht:

- mit internationalem Recherchenbericht
- mit geänderten Ansprüchen

- (88) **Veröffentlichungsdatum des internationalen Recherchenberichts:**

3. März 2005

Veröffentlichungsdatum der geänderten Ansprüche:

14. April 2005

Zur Erklärung der Zweibuchstaben-Codes und der anderen Abkürzungen wird auf die Erklärungen ("Guidance Notes on Codes and Abbreviations") am Anfang jeder regulären Ausgabe der PCT-Gazette verwiesen.

(57) **Zusammenfassung:** Die Erfindung bezieht sich auf einen Träger (10, 38) für einem Wärmebehandlungsprozess zu unterziehende Bauteile, umfassend einen Schenkel (12, 14, 16, 18) aufweisenden Rahmen (11) und von diesem ausgehendes Gitter (20) aus sich kreuzenden Strängen. Damit auch bei starken thermischen Belastungen bzw. Temperaturschwankungen der Träger verzugsfrei bleibt, wird vorgeschlagen, dass der Rahmen (11) aus temperaturbeständigem Material und die Stränge aus Kohlenstofffasern oder keramischen Fasern bestehen, die von den Schenkeln (12, 14, 18) des Rahmens ausgehend das Gitter (20) bilden. Der Träger ist auch bei starken thermischen Belastungen bzw. Temperaturschwankungen verzugsfrei. Durch eine zusätzlich aufgetragene Oberflächenbeschichtung können Kontaktreaktionen zwischen zu behandelnden Bauteilen und dem Träger bzw. Gitter verhindert werden.

GEÄNDERTE ANSPRÜCHE

[beim Internationalen Büro am 17 Februar 2005 (17.02.05) eingegangen;
ursprüngliche Ansprüche 1 und 4 durch geänderten Anspruch 1 ersetzt;
Ansprüche 2, 3 und 5 bis 33 unverändert (1 Seite)]

Träger für Bauteile sowie Verfahren zum Herstellen eines solchen

1. Träger (10, 38, 100) für einem Wärmebehandlungsprozess zu unterziehende Bauteile, umfassend zumindest einen Rahmen (11, 40, 102, 104, 106, 108, 110) und von diesem ausgehendes Gitter (20, 50, 112, 114, 116, 118, 120) aus sich kreuzenden Strängen, wobei der Rahmen aus einem oder mehreren vorzugsweise ein Vieleck bildenden Schenkeln (12, 14, 16, 18, 42, 44, 46, 48, 121, 122, 124, 125, 126, 128, 130, 132, 134, 136, 138, 140) besteht und wobei der Rahmen (11, 40, 102, 104, 106, 108, 100) aus temperaturbeständigem Material und die Stränge aus Kohlenstofffasern oder keramischen Fasern bestehen, die von dem oder den Schenkeln (12, 14, 18, 42, 44, 46, 48, 121, 122, 124, 125, 126, 128, 130, 132, 134, 136, 138, 140) des Rahmens ausgehend das Gitter (20, 50, 112, 114, 116, 118, 120) bilden,
dadurch gekennzeichnet,
dass das Gitter (20, 50) bildende kohlenstofffaserverstärkte Kohlenstoffmaterial bzw. Keramikmaterial ein Faserbündel in Form ein- oder mehrlagiger Faserstränge oder verzwirnter Garne ist und dass das Faserbündel in Kette-Schuss-Webstruktur zwischen Schenkeln (12, 14, 16, 18, 42, 44, 46, 48,) des Rahmens verläuft.
2. Träger nach Anspruch 1,
dadurch gekennzeichnet,
dass der Träger (100) aus mehreren einen dreidimensionalen Körper bildenden Rahmen (102, 104, 106, 108, 100) besteht.
3. Träger nach Anspruch 2,
dadurch gekennzeichnet,
dass der dreidimensionale Körper eine Korbgeometrie aufweist.